MANUAL DE USUARIO

GABINETE PARA LIMPIEZA DE REDES DIESEL

D-Drive K-136-300-SD, D-Drive K-188-300-SD-JD y D-Drive K-240-280-SD-JS

C	11.03.14	Tercera Revisión	EBL	AT
Rev.	Date	Emisión	Emitido por	Aprobado por

Documento no.:	DC10000628	Project no.:	88075-01

La información en este documento está sujeta a cambios sin previo aviso y no es responsabilidad de AKVA group ASA.

AKVA group ASA no se hace responsable de cualquier error que aparezca en este documento.

En ningún caso AKVA group ASA será responsable por los daños incidentales o consecuentes del uso de este documento o del software y hardware aquí descritos.

Nos reservan todos los derechos de este documento y la información en él contenida. La reproducción, uso o divulgación por parte de terceros sin expresa autorización está estrictamente prohibida.

Copias adicionales de este documento pueden obtenidas en AKVA group ASA a su actual cargo.

© 2014 AKVA group ASA

AKVA group ASA

Tabla de Contenidos

1 Safety 5
1.1 Símbolos de Seguridad 5
1.2 Información General 5
1.3 Personal 5
1.4 Equipamiento 7
2 Introduccion ..... ¡Error! Marcador no definido.
2.4 Información de Contacto 12
3 Descipcion del Modelo 13
4 Componentes principales de limpiador de Alta Presion 14
4.1 Especificaciones 15
4.2 Especificaciones del Equipo de Lavado 15
5 Antes de Usar 16
5.1 Revision de Aceite 16
5.2 Refrigerante 19
5.3 Valvula de seguridad 19
5.4 Mangueras 20
5.5 Manguera de Succion 20
5.6 Equipo de lavado 20
6 Inicio y detencion de la maquinaria 21
7 Parada de Emergencia y Reinicio 24
8 Alarmas del Panel de Control 25
9 El Equipo de Lavado 26
10 La unidad de Control Movil 27
11 Limpieza y Almacenamiento 28
11.1 Despues de usar y antes de almacenar 28
11.2 Limpieza del Interior del Gavinete 28
11.3 Mantencion del equipo de Limpieza 30

12 Mantencion ..... ¡Error! Marcador no definido.
12.1 Especificaciones del Aceite 31
12.2 Engine ..... **¡Error! Marcador no definido.**
12.3 Filtros del Motor 31
12.4 Refrigerante 33
12.5 Ventilando el Sistema Diesel 33
12.6 La Bomba 34
12.7 Bomba de cebado 34
12.8 Reductor 34
12.9 Filtro de Agua de Mar 35
12.10 Equipo de Lavado 35
12.11 Bateria ..... **¡Error! Marcador no definido.**

13 Planes de Mantencion 37
13.1 Mantencion Diaria 38
13.2 Mantencion Semanal 39
13.3 Primera mantencion 40
13.4 Registro de mantenciones futuras 40

Apéndice A – Formulario de Mantención 42
Apéndice B - Notas 43

1 Seguridad

1.1 Símbolos de Seguridad

Los siguientes símbolos son utilizados en este manual:

Información

Poner atención – puede causar daño personal ligero y daño al equipo.

Cuidado, puede ocasionar daños personales

Puede suceder una situacion peligrosa, peligro de escape

1.2 Información General

Tenga precaución al utilizar equipos de alta presión. El equipo genera una gran cantidad de fuerzas que pueden causar graves daños tanto para el personal y el equipo si se usa incorrectamente. Durante el uso de este limpiador de red de alta presión, se debe aplicar el "Reglamento sobre limpieza de alta presión y más" (FOR 1992-02-13 nr 1263: Forskrift om høytrykksspyling mm). Según el punto 4 de este reglamento, no aplicar el reglamento es ilegal.

1.3 Personal

Todo el personal debe recibir formación sobre cómo utilizar el equipo y también ser conscientes de los peligros como consecuencia de un uso inadecuado. (ref. § 6)

El empleador es responsable de redactar las instrucciones para su personal, explicando qué operaciones pueden causar peligro al usuario. Todo el personal debe conocer estas instrucciones, y el

empleador tiene la responsabilidad de asegurarse de que el personal lo entienden. (ref. § 7)

Siempre use equipo de protección apropiado durante la limpieza con alta presión. Siempre use botas antideslizantes mientras camina por el borde de la jaula. (ref. § 9)

Es obligatorio una asistente para el operador, siempre y cuando las condiciones sugieren que la persona que opera el equipo de limpieza vea reducida su vision del limpiador de redes de alta presion. La persona que opera el equipo de lavado será capaz de comunicarse - preferentemente visualmente - con la persona que maneja equipo de de alta presión. (ref. § 22)

La fijación, mantencion de tuberias o mangueras, solo debe producirse con la maquina apagada y sin presión interna. (ref. § 13)

El empleador es responsable de indicar donde se utilizará el limpiador de alta presión, y donde no debe. (ref. § 23)

Durante el proceso de limpieza, sólo un buceador puede permanecer en el agua que rodea al limpiador de alta presión. Un asistente controlar la bomba de alta presion, para que pueda apagar de inmediato en caso de una emergencia. La fuerza de reacción debe ser equilibrada al utilizar productos de limpieza de redes controlados manualmente. (ref. § 26)

Personal menor de edad (menor de 18 años de edad) no debe operar el limpiador de redes por su cuenta. (ref. Reglamento sobre el trabajo realizado por los niños y jóvenes, § 9)

1.4 Equipamiento

1.4.1 Almacenaje

No almacene el equipo a altas temperaturas. Se aconseja que el equipo se enjuage con un chorro de agua dirigido lejos de la gente después del almacenamiento. Esto es debido al riesgo de contaminación por Legionella.

1.4.2 Tratamiento General del Equipo

Todo el equipo mecánico y electrónico utilizado en la industria de la acuicultura debe ser cuidado en funcion del tiempo y de acuerdo a las expectativas, especialemnte en los períodos en que son mas utilizados. Los limpiadores de redes trabajan en ambientes con altas presiones, grandes cantidades de agua y en un exigente entorno de agua salada altamente corrosiva . Debido a esto, es muy necesario seguir las instrucciones de mantenimiento.

Los materiales que no requieren ninguna mantencion en particular son elegidos para la mayoría de los componentes críticos. La mayor parte de los componentes exteriores, sin embargo, serían demasiado caros si se hacen de materiales resistentes a la corrosión. Por lo tanto, es muy recomendable enjuagar el equipo con agua dulce después de cada uso.

Todas las partes móviles, como bisagras, cerraduras, reguladores de gas, ruedas etc. deben engrasarse después de enjuagar. Si hay arañazos u otros daños en las superficies esmaltadas, estos deben ser cubiertos inmediatamente con el fin de evitar una mayor corrosión.

Antes de usar el equipo, asegúrese siempre de que se sujete con firmeza y si es necesario, que este bien anclado a la base para evitar que se resbale y dañar su equipo o personal.

El agua salada no es bueno para el equipo si se deja secar en el interior. La bomba de alta presión, y los componentes internos que rodean a este: la bomba de aspiración, filtros, válvula de derivación, mangueras y otros componentes principales son especialmente vulnerables al agua salada. Cuando el agua salada se seca, cristales de sal se forman en el interior, y pueden causar corrosión a las juntas y sellos, causando abrasión y reduccion de las funciones del equipo.

Si el equipo se almacena durante más de una semana, se recomienda que todo el sistema se purge con agua dulce antes almacenarlo. Si el equipo se almacena durante el invierno, se recomienda que sea almacenado en un entorno libre de congelamiento. También se recomienda lavar el sistema con un fluido anticongelante, con el fin de evitar que el agua en el interior pueda congelar y destruir el equipo en caso de temperaturas bajo cero, y además, el fluido anticongelante es un buen lubricante para el sistema y sus componentes internos.

Al mover el equipo de una instalación a otra, se recomienda la desinfección para evitar contaminaciones. Siempre enjuague con agua limpia después de la desinfección, no todas las piezas de metal, juntas tóricas, juntas y otros componentes internos pueden soportar los productos químicos de la desinfección.

1.4.3 Inspeccion antes de su uso

El agua a alta presión genera fuerzas considerables, y por lo tanto es importante que los componentes mas críticos sean inspeccionados y probados con frecuencia.

Válvulas de seguridad/bypass están instalados en todos los equipos de alta presión para asegurar que no se produzca una presión mayor que la presión máxima soportada por los distintos componentes. La válvula de seguridad se ajusta a abrir el flujo de agua en caso de que la presión exceda el nivel predeterminado. Si una de estas válvulas fallara cuando el sistema funcione, puede causar daños graves en el equipo, y para el personal. (ref. § 30)

La válvula de seguridad es fijada segun la presión que el equipo puede soportar. No cambie nunca este punto a una presión más alta.

Todas las mangueras utilizadas, tiene que ser capaz de soportar la presión de trabajo del equipo. Asegúrese de que puedan soportar esta presión, mirando el etiquetado en la manguera. Todas las mangueras deben ser inspeccionados por desgaste y otros daños externos. Si el tubo está dañado, debe ser reemplazado o reparado antes de su uso.

La información anterior respecto a la seguridad no debe ser interpretado como una garantía por AKVA Group ASA de que el limpiador de alta presión para redes no causará lesiones o daños, incluso si todas las instrucciones de seguridad se hayan cumplido.

El sistema de alta presión no se debe operar, y no se deben realizar trabajos en el sistema antes de haber leído y comprendido las normas de seguridad descritas en este manual.

2 Introducción

Este manual es parte del equipamiento entregado con el Gabinete para Limpieza de Redes. Conserve este manual mientras su producto AKVA Group este en uso, y asegúrese de anotar cualquier cambio hecho al equipo cuando sucedan.

Gracias por elegir AKVA group ASA como proveedor de su plataforma de control de procesos. No dude en contactarnos si necesita mayor información respecto al uso o mantención de su producto.

Con cuatro marcas principales, AKVA group ASA es el principal proveedor de equipamiento técnico en acuicultura. Desde 1980 hemos desarrollado y producido equipamiento para el cultivo de peces, tanto para jaulas en el mar como para criaderos en tierra, AKVA representa un estándar industrial, y se proyecta como clave para el futuro. Investigación, control de proyectos, entregas rápida y seguimiento del cliente han sido nuestro interés para asegurar nuestra contribución a un desarrollo positivo en la industria acuícola. Nuestra meta es entregar los mejores equipos a un costo eficiente, manteniendo un cultivo sustentable.

Tenemos un gran variedad de productos, por ejemplo: jaulas de acero y plástico, Hidro lavadoras, limpiadores de redes, botes, barcazas de alimentación, sistemas de alimentación, cámaras , sistemas de sensores, luces submarinas, software para cultivo de peces y sistemas de recirculación.

Este manual de usuario capacita al trabajador para instalar y utilizar el equipo de manera segura y económica. Seguridad – para el usuario como para la maquina es nuestro principal al desarrollar los productos.

Todos nuestros productos de limpieza de alta presión tienen una descripción del modelo que contiene información acerca de la

capacidad, estructura y función. Las descripciones de los modelos se explican en el capítulo 3.

AKVA Group ASA práctica el continuo desarrollo de productos para mejorar la seguridad de los equipos, la función, el modo de funcionamiento y la fiabilidad de trabajo. Todos nuestros productos se desarrollan de acuerdo a las normas y procedimientos públicos:

ISO-EN 12100 parte 1 y 2: Seguridad de las máquinas

CE-Directiva 98/37 / CE: Directiva de Máquinas

Directiva CE-97/23 / CE: Equipos a Presión

Todos nuestros productos de limpieza de alta presión están pre-instalado, probados y enviados desde nuestro propio departamento de producción. Esto significa que tenemos el total control de los componentes que usted elige. Nuestro equipo produce los mejores productos para usted. Eso además permite un excelente servicio en caso de fallas, o si tiene la necesidad de recibir asistencia. Nuestro personal de servicio está disponible vía telefónica o en terreno para asistirle si fuese necesario.

Personal de AKVA Group ASA deben participar en la puesta en marcha del sistema para que la garantía sea válida. Esto es para garantizar que el sistema se ha instalado correctamente, y que todos los ajustes necesarios sean realizados en conformidad con las normas existentes.

Este manual y especialmente el capítulo 1 Seguridad debe ser leído y entendido antes de comenzar cualquier trabajo con el equipo.

Antes de operar, reparar, hacer mantenimiento o cualquier otra operación relacionados con el sistema de limpieza de alta presión, el personal debe asistir a una capacitacion adecuada por parte de AKVA Group ASA.

Este manual debe ser leído y la mantención debe realizarse como se describe para asegurar una operación confiable. Este manual entrega respuestas a las preguntas más frecuentes y los procedimientos de operación.

2.4 Información de Contacto

AKVA group ASA - Bryne (Head Office)
Nordlysveien 4
PO. Box 271
4340 Bryne Norway
tel. +47 - 51 77 85 00 fax. +47 - 51 77 85 01

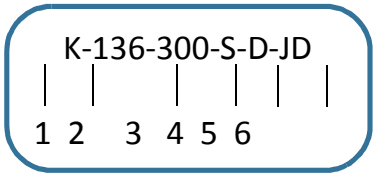
Support Hardware and AKVAconnect tel. + 47 - 51 77 85 03
supportakvasmart@akvagroup.com

Support Fishtalk tel. +47 - 73 84 28 20
supportfishtalk@akvagroup.com

Chile
AKVA group Chile
Ruta 5 Sur Km. 1030
Puerto Montt, Chile
Tel. +56 - 65 250250
Fax. +56 - 65 257119

3 Descripción del Modelo

Todos los limpiadores de alta presión para redes de AKVA group tienen una descripción estandar del modelo. La descripción contiene información acerca de la capacidad, estructura y función. Ejemplo:



K = Agua Fría

136 = 136 litros de agua por minuto

300 = 300bar de presión de agua

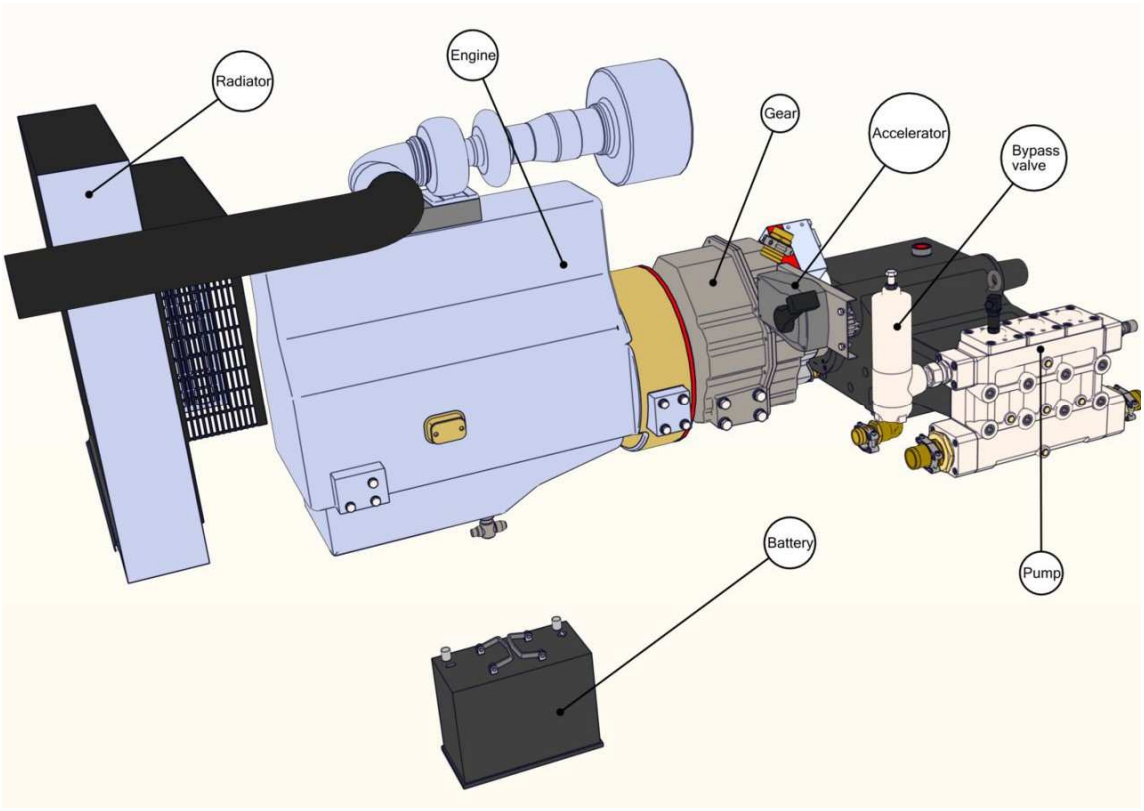
S = Bomba de Succión integrada

D = Motor Diesel

JD = Motor John Deere

1) K = Agua Fría	6) Marca del motor
V = Agua Caliente	- CO = Comer
2) Litros por Minuto de Agua	- VA = Vanguard
3) Presión de Agua (bar)	- HO = Honda
4) Suministro de Agua	- HZ = Hatz
- S = Bomba de Succión Integrada	- IV = Iveco
- X = Sin Bomba de Succión	- JD = John Deere
5) Tipo de Motor	- SU = Sunfarb
- H = Hidráulico	7) Volumen/efecto
- B = Gasolina	- B y D - efecto en Hp
- E = Eléctrico	- E - efecto en kW
- D = Diesel	- H - Vol.=ccm/rev

4 Componentes principales de limpiador de Alta Presión



Frente del Gabinete:

Posterior del Gabinete:

4.1 Especificaciones

Modelo	**Motor**	**Caja**	**Bomba**
K-136-300-SD	JD 6068 TF 258	ZF 301 C	MWN 32
K-188-300-SD	JD 6068 TF 258	ZF 301 C	LKN40 A 1750rpm
K-240-280-SD	JD 6068 HF 158 inter cooler 188hp	ZF 301 C	LKN 45 1750rpm

4.2 Especificaciones del Equipo de Lavado

Modelo	Equipo de Lavado
K-136-300-SD	Cuatro, Cinco
K-188-300-SD	Cinco, Siete
K-240-280-SD	Cinco, Siete

5 Antes de Usar

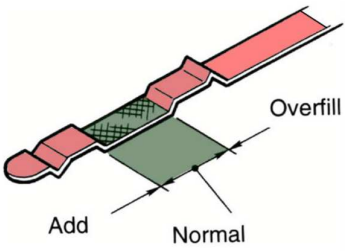
Lea todo el documento para asegurarse de que haga nada malo, existe riesgo de arruinar el equipo o de hacerse daño o a cualquiera de los otros miembros del personal que trabajan con usted.

El agua a alta presión genera fuerzas considerables, y por lo tanto es importante que los componentes mas críticos sean inspeccionados y probados con frecuencia.

Antes de cada uso, comprobar el nivel de aceite del motor, la caja reductora y la bomba de acuerdo con las instrucciones de las páginas siguientes.

5.1 Revisión de Aceite

El motor y la reduccion tienen varillas para revisar el aceite; estos estan ubicados de acuerdo a las imagenes siguientes.



Lea el nivel de aceite de la varilla.

Añada aceite si el nivel alcanza el minimo, y drene si se excede en aceite.

Rellene de aceite en el frente del motor.

En el reductor el aceite es rellenado en el mismo agujero de la varilla de madicion de aceite.

La bomba posee una ventana para medir el nivel de aceite, ubicada en el lado del reductor, y un orificio de llenado en la parte superior.

5.1.1 Motor

Varilla (Parte posterior):

Rellenado (Parte frontal):

5.1.2 Reductor

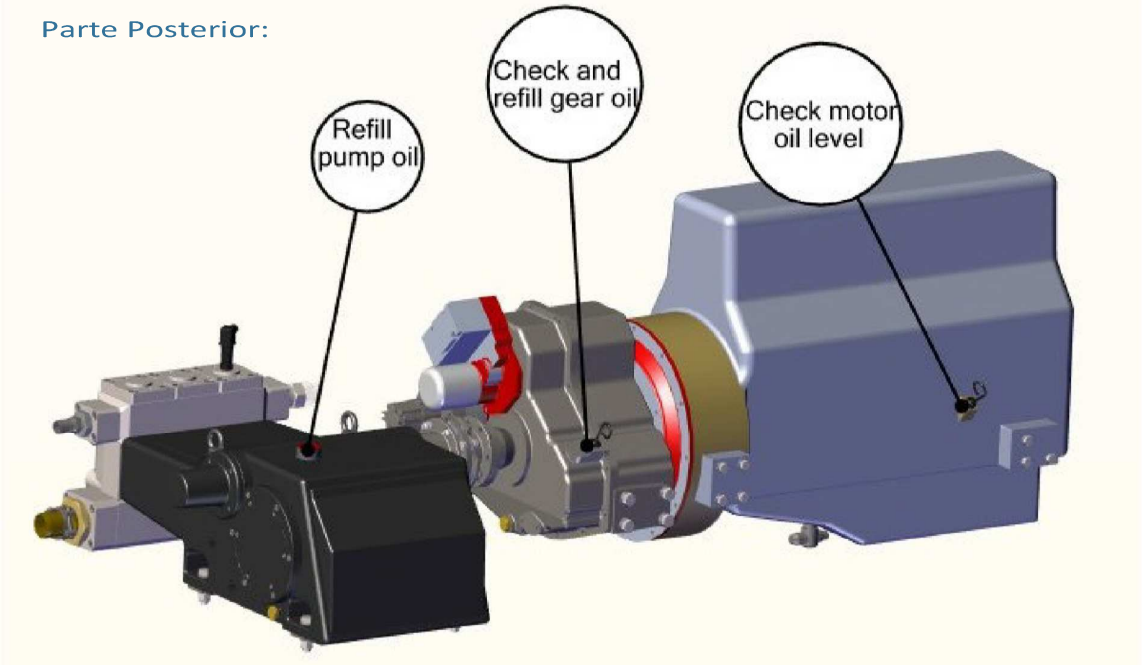
Varilla y orificio de llenado:

5.1.3 Bomba

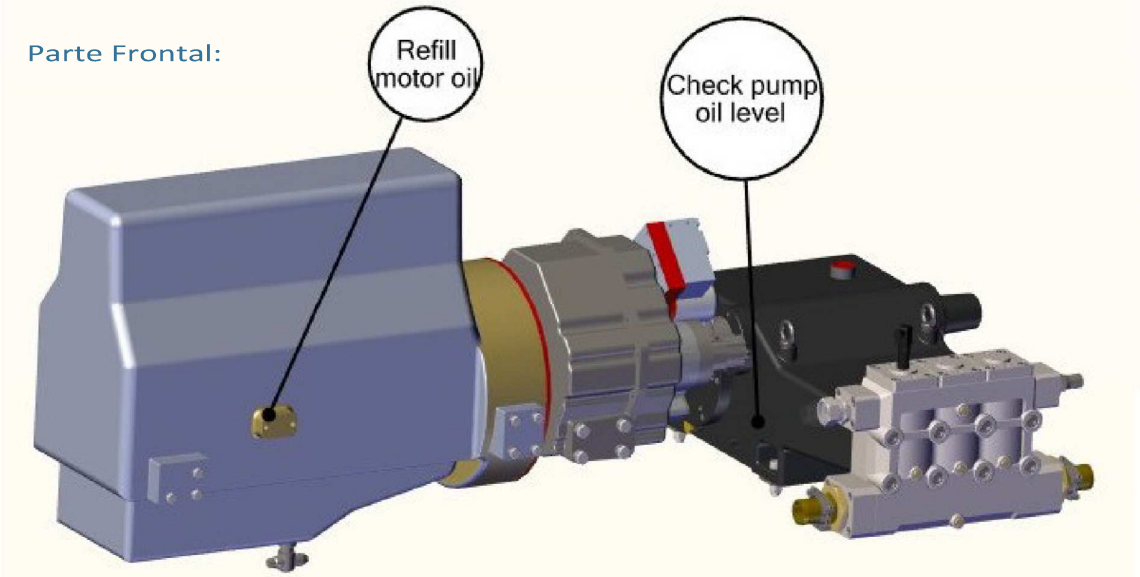
Nivel de aceite:

Relleno:

Parte Posterior:



Parte Frontal:



! Para más información acerca del motor, reductor y bomba, vea los manuales respectivos.

5.2 Refrigerante

Revise el refrigerante en la parte superior del radiador.
Abra la tapa y ponga una varilla en la abertura para revisar el nivel.
Rellene en la misma abertura.

5.3 Válvula de seguridad

El nivel de presion predeterminado nunca debe ser cambiado.

Válvulas de seguridad están montadas en todos los equipos de alta presión para asegurar que la presión dentro del sistema nunca exceda la presión máxima del componente. Las válvulas de seguridad están configurados para abrir el flujo de agua cuando la presión del agua dentro del sistema exceda el nivel predeterminado. Si esto no funciona como debe, la alta presión provocará graves consecuencias para ambos, equipos y personal.

Si aparece agua en las mangueras conectadas a una de las válvulas de seguridad, algo esta mal. O hay algo mal con la válvula de seguridad - en ese caso, debe ser revisado y reparado antes de su uso. Otra causa para que haya agua en la manguera de la válvula, es una presión más alta que la presión predeterminada. La causa más común de esto son condensaciones en la boquilla del limpiador. Revise estos y enjuagelos. Si ellos están bien, y la presión todavía es demasiado alto, revise si las mangueras presentan curvas, y estirelas.

5.4 Mangueras

Todas las mangueras utilizadas con el limpiador de alta presión deben ser construidos con el fin de soportar la presión de trabajo del equipo. Asegúrese de que la manguera que está utilizando puede soportar esta presión, mediante la lectura de la etiqueta en la parte exterior de la manguera. Las mangueras también deben ser inspeccionadas por desgaste u otros daños. En caso de deterioro, reemplazar o reparar las mangueras antes de su uso.

5.5 Manguera de Succión

Asegúrese de que la manguera de aspiración está bien conectado a la bomba de alimentación. También es importante que el filtro de aspiración este totalmenteen el agua durante el funcionamiento del limpiador de red.

5.6 Equipo de lavado

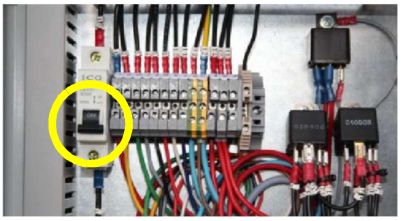
Revise las mangueras en la plataforma de lavado. las curvas deben ser estiradas. También revise si existe desgaste o algun daño. Estos daños deben ser reparados, o de lo contrario las mangueras deben ser sustituidas antes de su uso.

Compruebe los acoplamientos de las mangueras y apriete si es necesario.

Haga una prueba en el sistema con presión de alimentación para comprobar las condiciones de todas las boquillas.

6 Inicio y detención de la maquinaria

Despues de preparar y pasar por todas las instrucciones de inspeccion, puede iniciar el sistema:



1. Mueva el switch (marcado con el anillo amarillo) a “ON”.

2. Presione y mantenga presionado el boton rojo en el panel de control

3. Gire la llave

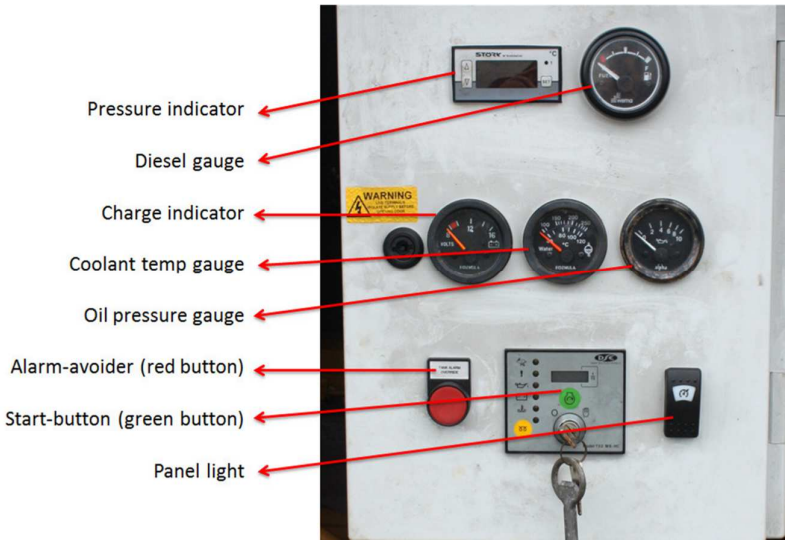
4. Presione el boton verde de inicio hasta que la maquina encienda (normalmente 2 segundos)

5. Suelte el boton rojo

6. Abra la puerta del armario y empalme la bomba moviendo hacia adelante la palanca hasta que sienta que se detenga (ver página siguiente). Deje el pedal aquí durante unos diez segundos, para que la bomba pueda acumular presión antes de aumentar rpm.

7. Despues de 10 segundos, puede subir hasta la potencia necesaria.

8. Para parar, gire la palanca hacia atrás a la posición inicial, y dejar el motor en marcha sin carga para enfriar el sistema. Una parada brusca puede causar la destrucción del turbo y los cojinetes. Deje el motor en marcha durante 3-5 minutos para evitar estos posibles daños.

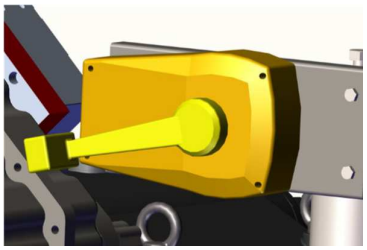


9. Gire la llave de vuelta para apagar el sistema.

Pedal en posicion de Arranque:

Deje la palanca en esta posicion por cerca de 10 segundos para aumentar la presion:

Empuje la palanca hacia adelante para aumentar las rpm del motor:



7 Parada de Emergencia y Reinicio

En caso de Emergencia, presione el boton de emergencia inmediatamente.

Antes de Reiniciar despues de una situacion de emergencia, establezca la razon por la cual se detuvo y corrija la falla.

Asegurece de que todo este en orden antes de reiniciar.

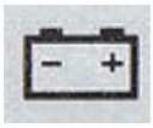
El boton de parada de emergencia debe ser liberado antes de reiniciar. Gire el boton de acuerdo a las flechas, y el boton volvera a la posicion inicial.

8 Alarmas del Panel de Control

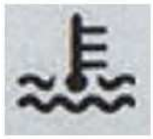
Sin función

Presión de entrada muy baja (Activara la parada de emergencia)

La presión de aceite es demasiado baja (Activara la parada de emergencia)



Luz de Carga



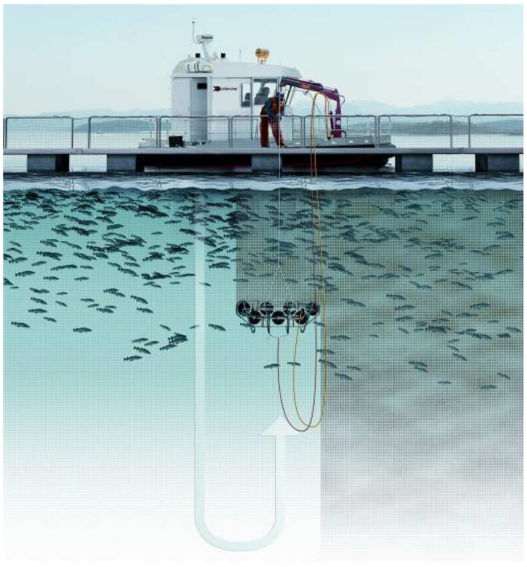
Temperatura del motor alta (Activara la parada de emergencia)

Sin Función

9 El Equipo de Lavado

La cuerda para bajar y levantar el bastidor de lavado está conectado a un gancho de seguridad. Esto evita desgaste y desgarro en la cuerda y evita que se rompa.

El proceso de limpieza es más eficiente cuando el bastidor de limpieza se está tirando hacia arriba. Al bajar en el agua, usted no tiene tanto control sobre el bastidor para proporcionar una limpieza precisa. Ya sea que use una grúa o a mano, para llevar a cabo este proceso de limpieza, deje que el equipo de limpieza al fondo de la red, y luego subir lenta y controladamente para lograr el mejor resultado posible.



El equipo de de lavado siempre debe mantenerse bajo el agua cuando la máquina esté en funcionamiento. Para la revision de las boquillas, sin embargo, se puede ejecutar por encima del agua, pero sólo con la presión minima.

10 La unidad de Control Móvil

Esta unidad se adjunta con los limpiadores de redes que incluyen winche.

– Switch de encendido
– Botond de Parada de Emergencia
– Subir o bajar Roll ropes in or out

Esta es una unidad simple, que controla la longitud de la cuerda que está conectado al bastidor de limpiadores. En la parte superior del gavinete, hay un carrete para esta cuerda. Con esta unidad de control, se puede liberar tanta cuerda como sea necesario, y recogerla de nuevo.

Esta unidad puede ser fácilmente colocada al cinturón del operador para facilitar el proceso de trabajo.

11 Limpieza y Almacenamiento

11.1 Después de usar y antes de almacenar

Servicio regular y un buen mantenimiento son factores que prolongan la vida y las funciones del equipo.

Se recomienda que todos los elementos del plan de mantenimiento sean inspeccionados regularmente, y también después de un uso prolongado. De esta manera, el equipo siempre estará listo para su uso, y esto también reducirá los costos de servicio.

1. Siempre envíe agua dulce a través del sistema después de utilizar
2. Mezcle 80% agua y 20% de solución anticongelante y hágala pasar por el sistema para conservar, lubricar y reducir el riesgo de daños debido a congelamiento en caso de almacenar en ambientes bajo 0°C. Si se almacena en lugares más fríos, aumente la cantidad de anticongelante.
   Revise las instrucciones de la botella
3. Despresurice la manguera y enróllela
4. Si el sistema puede ser expuesto al hielo, es importante que la cantidad de agua en el interior sea mínima, pero más importante, debe haber una solución de anticongelante en el agua. Estos componentes pueden reventar si una cantidad de agua se congela en su interior debido a la expansión del agua.

11.2 Limpieza del Interior del Gabinete

Mantenga la maquinaria limpia, seca y en orden.

Limpie cualquier derrame de aceite inmediatamente

No utilize equipo de alta presion para limpiar este equipo, esto puede causar ingreso de agua en el motor, bomba, reductor y la electronica, arruinando estos componentes

Utilize un detergente suave, no utilize desengrasantes fuertes

La maquina esta protegida por una capa de cera para reducir la corrosion. Despues de limpiar, siempre aplique una nueva capa de cera protectora. Si esta cera es aplicada cuando la maquina esta tibia, esta se adhiere mejor, y se mantiene mejor.

Evite dejar agua salada secandose en el interior del sistema, enjuague con agua dulce después de su uso para evitar la corrosión y otros daños causados por cristales de sal en los metales y otros materiales. Se recomienda un enjuague con agua dulce si el limpiador va a ser almacenado durante una semana o más.

Además, el enjuague con agua fresca en el exterior impide la corrosión en las superficies. Todas las partes móviles, como bisagras, ruedas, cerraduras, reguladores de gas se deben lubricar después de cada lavado con agua fresca. Revisar todas las superficies de esmalte cubierto por los rasguños, y llenar estos con lubricante para evitar la corrosión adicional. Si, antes de moverse, el equipo se desinfecta, tiene que ser enjuagados con agua fresca, y añadir lubricante / cera como se mencionó anteriormente.

11.3 Mantención del equipo de Limpieza

No desconecte el limpiador de redes cuando el sistema se enjuaga con agua fresca. Esta pieza también necesita ser limpiada.

Quite la suciedad y fouling de los discos, tanto en el frente, y especialmente entre los discos y los cubos.
Limpie las tomas de eyectores.

Si el limpiador no es mlimpiado y mantenido correctamente, esto es con lo que se puede encontrar luego de algun tiempo:

12 Mantención

12.1 Especificaciones del Aceite

Aceite para el motor: 10W-40
Cantidad de Aceite para el motor: 20 Lt

Aceite par la bomba: SAE 220
Cantidad de Aceite para la bomba: 7 Lt

Aceite para el reductor: SAE 30
Cantidad de Aceite para el reductor: 9 Lt (K-136-300-SD) or 14 Lt (other)

Use las varillas para asegurarse de que el nivel de aceite sea siempre es correcto.

12.2 Motor

Limpieza externa: una vez a la semana
Revision de aceite: Todos los dias
Cambio de Aceite: Primera vez despues de 25 horas de uso, de ahi cada 250h
Cambio de Filtro de Aceite: Primera vez despues de 25 horas de uso, de ahi cada 250h
Filtro de Aire: Cambie filtro de aceite cada 250h, Revise todos los dias.

12.3 Filtros del Motor

12.3.1 Filtro Diesel

Abra la tapa del filtro, revise el filtro por impuresas y cambie si esta tapado.

12.3.2 Filtro de Aceite

Necesitara una llave de filtro para sacar el filtro. Coloque la llave y gire a la izquierda para soltar el filtro. Quite el antiguo, limpie con un paño la boquilla, y coloque el nuevo. Apriete solo con las manos.

12.3.3 Filtro de Aire

Este filtro tiene su propio indicador ubicado encima del motor, cuando se vuelve rojo, necesita ser reemplazado.

Procedimineto:

1. Suelte la cubierta soltando los ganchos
2. Retire el filtro
3. Revise por suciedades y reemplace si esta tapado

12.4 Refrigerante

El Refrigerante debe cambiarse año por medio.

Drene el refrigerante abriendo la válvula de drenaje ubicada en el fondo del radiador. Rellene con refrigerante nuevo y recuerde revisar el nivel con una varilla en la parte superior. Si el nivel está demasiado bajo, rellene con más refrigerante.

12.5 Ventilando el Sistema Diesel

Cuando existe aire en el sistema Diesel, este necesita ser purgado del sistema.

Puede aparecer aire en el sistema despues de:

- Quedarse sin combustible
- Cambiar el filtro diesel
- Cualquier trabajo en el sistema

La manilla de ventilacion esta ubicada en el lado derecho del filtro diesel. Cuando se ventila, empuje la manilla hacia arriba varias veces hasta sentir una resistencia.

12.6 La Bomba

Limpieza: Una vez a la semana
Revision de aceite: Todos los dias
Cambio de Aceite: primera vez despues de 50 horas de uso, despues cada 500h
Inspeccion, prueba de funcionamiento: cuando sea requerido
Ventilado: cuando sea requerido
Sellos de presion: cuando sea requerido
Pistones: cuando sea requerido

12.7 Bomba de cebado

Inspeccion del Impeler: cuando sea requerido, pero al menos una vez al año
Cambio del Impeler: cuando sea requerido
Cambiar los rodamientos y sellos: cuando sea requerido
Remueva la cubierta y controle el impeler visualmente.

12.8 Reductor

Limpieza: Una vez a la semana

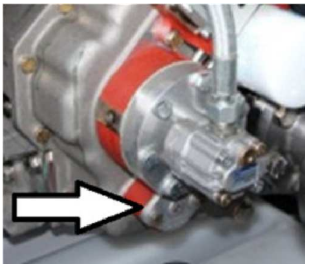
Nivel de Aceite: Una vez al dia

Cambio de Aceite y limpieza de Filtro: La primera vez despues de 50h de uso, De ahi en adelante cada 500h uso o una vez al año

Oil cooler, cleaning and if necessary, change of zink anode: every six months

El enfriador de aceite se inspecciona removiendo la tapa. Retire el interior para limpiarlo. Limpie en el interior cualquier contaminacion. Reemplace el interior, y ponga la tapa en su lugar.

El Anodo de zinc esta ubicado dentro de la tuerca marcada con un anillo amarillo. Este debe ser reemplazado cada seis meses. Suelte la tuerca y remueva el anodo, coloque uno nuevo y coloque nuevamente la tuerca en su lugar.



Cuando el aceite del Reductor es cambiado, el colador grueso tambien debe ser cambiado. Suelte la tapa, remueva el filtro y limpielo.

Los dos pernos deben ser apretados con un torque de 18Nm.

12.9 Filtro de Agua de Mar

Debido a que el limpiador posee una bomba doble, posee dos filtros. Estos estan sujetos sobre la bomba en el gavinete.
El filtro debe ser revisado cada 100h.
Aflojar los cilindros de vidrio y sacar el filtro de su contenedor para su inspección. Limpie o reemplace los filtros cuando sea necesario.

12.10 Equipo de Lavado

Cambie los rodamientos cuando se requiera. Haga girar los discos manualmente uno por uno y escuchar como suena. Cuando los rodamientos están bien, no debería haber ningún sonido.
Haga funcionar el sistema con la potencia minima para comprobar el estado de las boquillas en el limpiador de red. Asegúrese de revisar cada una de las boquillas, y límpielas si es necesario.

Las mangueras y acoples de manguera deben ser revisados cada seis meses.

12.11 Batería

Revise el nivel de la batería y los polos cada seis meses. Cuando los polos se ensucian, esto puede conducir a la descarga rápida de la batería debido a fugas de energía. Limpie los polos de la batería para una carga optima.

Antes de la limpieza, los terminales deben ser removidos de la batería.

Use guantes de proteccion y gafas de seguridad para evitar ser dañado por el acido corrosivo de la bateria.

Use un cepillo de acero para limpiar los polos. Cepille y limpie los polos hasta que queden brillantes y limpios. Soplar los raspados.

13 Planes de Mantención

Producto	Actividad	Intervalo de Servicio					
		Horas	Días	Semanas	Meses	Año	Comentarios
Motor	Limpieza			1			
	Inspección del aceite del motor		1				
	Cambio de aceite del motor	500				1	Primera vez a las 100h
	Cambio de filtro de aceite	500				1	Primera vez a las 100h
	Cambio de filtro de aire					1	Vea el indicador del filtro
	Cambio de filtro de diesel	500					
	Inspeccionar el nivel del refrigerante		1				
	Cambie el líquido refrigerante					2	Año por medio
Bomba	Limpieza			1			
	Cambio de Aceite de la bomba					1	Primera vez a las 50h
	Inspeccionar nivel de aceite		1				
	Probar funciones					1	
	Limpieza de filtro de agua de mar	100					
Reductor	Limpieza			1			
	Cambiar aceite + Limpieza de filtro	500				1	Primera vez a las 50h
	Inspeccionar nivel de aceite		1				
	Inspeccionar aceite del enfriador, limpiar, cambiar ánodo de Zinc					1	
Bomba de Cebado	Inspeccionar Impeler					1	
Batería	Revisar el nivel de la batería, limpiar los polos de la batería				6		

Nota: En caso de doble interaccion en la tabla, actue segun lo que suceda primero.

Rellene el numero de la semana en formulario de mantenimiento diario de la página siguiente, y llene con los nombres del mes en el formulario de mantencion semanal.
Esto es importante para mantener un mantenimiento regular y correcto.
Cuando se realiza una tarea, firmar la casilla correcta.
Haga copias de los formularios antes de llenarlos, y mantener las copias en la carpeta de mantenimiento.

! Marque la última copia para asegurarse de que usted nunca se quede sin copias!

13.1 Mantención Diaria

Recuerde hacer copias antes de rellenar!

Semana__	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
Revisar Aceite del Motor							
Revisar Aceite de la bomba							
Revisar Filtro de Aire							
Semana__	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
Revisar Aceite del Motor							
Revisar Aceite de la bomba							
Revisar Filtro de Aire							
Semana__	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
Revisar Aceite del Motor							
Revisar Aceite de la bomba							
Revisar Filtro de Aire							
Semana__	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
Revisar Aceite del Motor							
Revisar Aceite de la bomba							
Revisar Filtro de Aire							
Semana__	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
Revisar Aceite del Motor							
Revisar Aceite de la bomba							
Revisar Filtro de Aire							

13.2 Mantención Semanal

Recuerde hacer copias antes de rellenar!

Mes__	Semana__	Semana__	Semana__	Semana__
Limpiar al maquina (motor y bomba) Con agua dulce				
Limpiar el filtro de agua de mar				
Semana__	Semana__	Semana__	Semana__	Semana__
Limpiar al maquina (motor y bomba) Con agua dulce				
Limpiar el filtro de agua de mar				
Semana__	Semana__	Semana__	Semana__	Semana__
Limpiar al maquina (motor y bomba) Con agua dulce				
Limpiar el filtro de agua de mar				
Semana__	Semana__	Semana__	Semana__	Semana__
Limpiar al maquina (motor y bomba) Con agua dulce				
Limpiar el filtro de agua de mar				
Semana__	Semana__	Semana__	Semana__	Semana__
Limpiar al maquina (motor y bomba) Con agua dulce				
Limpiar el filtro de agua de mar				
Semana__	Semana__	Semana__	Semana__	Semana__
Limpiar al maquina (motor y bomba) Con agua dulce				
Limpiar el filtro de agua de mar				

13.3 Primera mantención

Parámetro	Revisar / Cambiar después de	Fecha de Ejecución	Ejecutado por (firma)
Cambio Aceite de Bomba	25h		
Cambio Aceite de motor	100h		
Cambio filtro de Aceite	100h		
Cambio filtro de Aire	250h		
Cambio filtro de Diesel	500h		
Revisar niveles/Limpiar los polos de batería	6 meses		
Inspeccionar impeler	1 Año		
Probar las funciones de la bomba	1 Año		

13.4 Registro de mantenciones futuras

Fecha	Descripción del parámetro	Horas de Operación	Próximo Cambio	Firma

Fecha	Descripción del parámetro	Horas de Operación	Próximo Cambio	Firma

Apéndice A – Formulario de Mantención

Control de mantención	No:		
Unidad:	Fabricante:	N° Fab.:	Año Compra:
Descripción de la Mantención:			
Proposición de paso a seguir:			
Fecha y firma, de quien declara			
Indicaciones de recibimiento:			
Estado:			
Acción para la Mantención.:			
Fecha y firma, de quien recibe:			

Haga copias del formulario de mantención.

Apéndice B - Notas